

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Facultad de Ciencias de la Salud



Trabajo Fin de Grado en Enfermería

Convocatoria Junio 2018

ASISTENCIA SANITARIA EN ATENTADOS TERRORISTAS

Autora: Ana Isabel López Mañas

Tutor: José Granero Molina

ÍNDICE

RESUMEN	3
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVOS	6
METODOLOGÍA.....	6
RESULTADOS	6
1. ¿QUÉ ES EL TERRORISMO?.....	7
2. TIPOS DE LESIONES PRODUCIDAS POR UN ATENTADO	8
3. ORGANIZACIÓN EN EL ÁREA DEL ATENTADO	9
4. ASISTENCIA CON MÚLTIPLES VÍCTIMAS.....	11
4.1. ¿Qué es la medicina de catástrofe?	11
4.2. Objetivos	12
4.3. Fases	12
4.4. Asistencia prehospitalaria	14
4.5. Principios para organizar la respuesta	15
4.6. Características de la asistencia sanitaria	17
4.7. Recepción y tratamiento hospitalario.....	20
5. TRIAJE	20
5.1. ¿Qué es?	20
5.2. Principios básicos para realizar un triaje.....	21
5.3. Objetivos de la realización del triaje	22
5.4. Niveles de triaje.....	23
5.5. Métodos de Triaje (ANEXO II y III).....	24
6. RESCATE SANITARIO	25
6.1. Grupos de rescate sanitario. Modelos. Relación con otros profesionales.....	25
7. TRASLADO	26
8. REALIZACIÓN DE CURSOS Y/ SIMULACROS ANTES DE UN ATENTADO	27
DISCUSIÓN.....	28
CONCLUSIÓN	30
BIBLIOGRAFÍA	31
ANEXOS	35
ANEXO I	36
ANEXO II	38
ANEXO III	40

ANEXO IV	43
ANEXO V	44
ANEXO VI	45
ANEXO VII	46
ANEXO VIII	47
ANEXO IX	49

RESUMEN

Las catástrofes existen desde muy antiguo, pero han ido cambiando a lo largo del tiempo y con ello la manera de actuar para hacerles frente. Hoy en día las provocadas por el hombre son las más devastadoras, dentro de las cuales encontramos los atentados terroristas, que han aumentado en los últimos años. Los ataques con artefactos explosivos y/o tirador activo provocan un gran impacto y se producen retrasos en la asistencia si se emplea la atención tradicional. El objetivo de este estudio es conocer la atención sanitaria que debemos prestar como personal sanitario en un atentado terrorista y el papel que desempeña enfermería dentro de esta asistencia. Se ha realizado una revisión narrativa en las bases de datos CSIC, COCHRANE, CIBERINDEX, CINAHL, DIALNET, IME, MEDLINE, SCIELO, SCIENCE DIRECT JOURNALS, SCOPUS y WEB OF SCIENCE; además de consultar páginas web oficiales del Gabinete de la Presidencia del Gobierno, del Ministerio del Interior y de la Junta de Andalucía entre los años 2012 y 2018.

En la atención sanitaria es fundamental que todos los intervinientes actúen con rapidez y se organicen en la movilización de recursos para salvar el mayor número de vidas, siendo clave la estabilización prehospitalaria de las víctimas hasta su llegada al centro útil. Los tipos de lesiones que se ocasionan son primarias, secundarias, terciarias y cuaternarias; siendo las lesiones secundarias por metralla en la zona del torso las más comunes. Tres piezas claves de la buena asistencia prehospitalaria son: el triaje, para gestionar correctamente los recursos que son limitados y la asistencia a las víctimas; la zonificación, que garantiza la seguridad para los intervinientes y víctimas; y el desarrollo de simulacros y formación específica, para el buen desarrollo de la asistencia.

ABSTRACT

Catastrophes have existed since ancient times, but they have been changing over time and with that the way of acting to face them. Today those caused by man are the most devastating, among which we find terrorist attacks, which have increased in recent years. Attacks with explosive devices and / or an active shooter cause an important impact and delays in assistance if traditional attention is used. The objective of this study is to know the health care we must provide as healthcare professionals in a terrorist attack and the role that nursing plays in this assistance. A narrative review has been made in the databases CSIC, COCHRANE, CIBERINDEX, CINAHL, DIALNET, IME, MEDLINE, SCIELO,

SCIENCE DIRECT JOURNALS, SCOPUS y WEB OF SCIENCE; besides consulting official web pages of the Cabinet of the Presidency of the Government, of the Ministry of the Interior and of the Junta de Andalucía between the years 2012 and 2018.

In health care, it is essential that all the interveners act quickly and organize themselves in the mobilization of resources to save the greatest number of lives, being key the prehospital stabilization of the victims until their arrival at the useful center. The types of injuries that are caused are primary, secondary, tertiary and quaternary; being the secondary injuries by shrapnel in the area of the chest the most common. Three key pieces of good prehospital care are: triage, to properly manage resources that are limited and assistance to victims; the zoning, which guarantees security for the interveners and victims; and the development of simulations and specific training for the proper development of assistance.

INTRODUCCIÓN

Las catástrofes, aunque son un problema muy antiguo y constante en la humanidad, siguen provocando un gran número de víctimas críticamente enfermas o lesionadas.^{3,14}

Durante este tiempo los hombres han ido evolucionando en su plan de actuación para la prevención, mediante acciones que previenen o disminuyen estos desastres; aunque el tipo de catástrofes han ido cambiando, ya que en principio eran más demoledoras las naturales y en los últimos siglos son las provocadas por el hombre, dentro de las que se encuentran los atentados terroristas.¹

Los recientes incidentes de ataques con tiradores activos o artefactos explosivos improvisados han demostrado que la atención secuencial tradicional produce retrasos en la atención a las víctimas, con resultados no totalmente satisfactorios.¹

El último estudio global sobre ataques terroristas en el mundo describe un incremento del 35% de éstos entre 2013 y 2014, mientras que el número de víctimas aumentó en el mismo periodo en un 81%³. En Europa, según el Ministerio del Interior en España, el nivel de alerta por probabilidad de atentados es bastante alto; situándose actualmente en nuestro país en un nivel 4. (VER ANEXO I)^{2,3,4}

Un atentado provoca un gran impacto en la asistencia sanitaria; la cual debe de ser rápida y tener una adecuada coordinación, para el uso óptimo, en la movilización de recursos sanitarios (personal, material, instalaciones...). Esta acción se realiza en conjunto con otros servicios de emergencias (policías, bomberos, etc.), además del gobierno y de los medios de comunicación.^{1,5}

En este escenario, juega un papel crucial, por parte de los sanitarios, especialmente el triaje de las víctimas heridas junto a la logística de transporte para el traslado de pacientes; debido a la limitación de recursos sanitarios frente a la magnitud del suceso, que exige la eficacia y una disciplina rigurosa en la aplicación de procedimientos. De esta forma, este se convierte en un tema relevante en el que, como personal sanitario, debemos conocer perfectamente cual es nuestra labor y cómo debemos de organizarnos basándonos en la evidencia disponible. El objetivo es conseguir la mayor efectividad en la resolución de un problema de tal envergadura con el único fin de salvar el mayor número de vidas, para lo que debemos de responder de manera ágil y rápida.^{1, 6, 7}

OBJETIVOS

- Conocer la atención sanitaria que debemos de prestar como personal sanitario en caso de que se produzca un atentado terrorista.
- Conocer el papel que desarrollan los enfermeros, como miembros del equipo asistencial, en la atención a las víctimas de estas catástrofes.

METODOLOGÍA

Para la realización de este trabajo se ha realizado una revisión narrativa en varias bases de datos, tanto de ciencias de la salud como multidisciplinarias; utilizando los términos “terrorist attack”, “healthcare”, “assistance multiple victims”, “multiple victims”, “catastrophe”, “nursing”, “Advanced Life Support”, “triage”, “prehospital care”, “bombing”, “active shooter” “enfermería”, “ataques terroristas”, “asistencia sanitaria”, “asistencia a múltiples víctimas”, “múltiples víctimas”, “catástrofe”, “soporte vital avanzado”, “triage”, “asistencia prehospitalaria”, “bombardeo “y “tirador activo”. Estos vocablos fueron conectados en el buscador de las bases, que citaremos a continuación, mediante los operadores booleanos “AND” y “OR”.

Las bases de datos consultadas fueron: CSIC, COCHRANE, CIBERINDEX, CINAHL, DIALNET, IME, MEDLINE, SCIELO, SCIENCE DIRECT JOURNALS, SCOPUS y WEB OF SCIENCE. También fueron consultadas páginas web oficiales del Gabinete de la Presidencia del Gobierno, del Ministerio del Interior y de la Junta de Andalucía. Para la búsqueda realizada se prefijó un período de publicación de los artículos incluidos desde el año 2012 hasta el 2018; y se estableció que los idiomas de búsqueda fuesen español, inglés, alemán y portugués, además de tener en cuenta el intervalo de confianza (95%).

RESULTADOS

Durante la búsqueda, se encontraron un total de 60 artículos relacionados con el tema de interés de la revisión. Teniendo en cuenta que la publicación de estos artículos se hubiese realizado entre los años 2012 y 2018. Tras esa primera revisión, algunos se desestimaron porque no atendían al objetivo de nuestra investigación, quedando un total de 41 artículos, 10 artículos en español, 1 en portugués, otro en alemán y 29 en inglés. Dentro de los

artículos escogidos, podemos hallar 22 revisiones sistemáticas, 17 estudios cuantitativos y 2 cualitativos, de los cuales toda la información, es sintetizada en los siguientes puntos:

1. **¿QUÉ ES EL TERRORISMO?**

Para comenzar, es importante conocer qué es el terrorismo; así que de acuerdo con la Real Academia Española (RAE), se trata de una “actuación criminal de bandas organizadas, que, reiteradamente y por lo común de modo indiscriminado, pretende crear alarma social con fines políticos mediante la sucesión de actos de violencia ejecutados para infundir terror”. Por lo tanto, este suceso, es catalogado dentro de las catástrofes (VER ANEXO II); aunque a su vez fueron encasillados dentro de catástrofes sociales por una clasificación más específica. Siendo en la actualidad considerados como catástrofes causadas por el hombre.

La neutralización de estos sucesos es mucho más dificultosa si la comparamos con el resto, debido a la gran variedad de objetivos que tienen (políticos, empresariales, militares, religiosos...).¹

Según datos publicados en Estados Unidos, los tiradores activos (VER ANEXO II) portaron múltiples armas en un 33% de los incidentes, en un 3% utilizaron dispositivos explosivos improvisados (DEI) y en un 5% llevaron protección balística corporal (chalecos antibalas).⁴ Aunque las explosiones pueden resultar de accidentes industriales o actividades recreativas, los actos terroristas se están llevando a cabo a un ritmo creciente en los entornos militares y civiles; mientras en el siglo 20 ocurrían esporádicamente los ataques terroristas a una escala pequeña, en las últimas dos décadas están caracterizados por ataques con una fuerza significativamente mayor, causando grandes daños, siendo física y psicológicamente devastadores, junto con numerosas muertes. Específicamente se ha producido la progresiva acumulación de municiones en las organizaciones terroristas, incluso artillería moderna y armas no convencionales; juntamente con la detonación de grandes artefactos explosivos en lugares públicos y el empleo de camiones e incluso aviones.^{1, 5, 7, 8, 9, 10, 11}

La naturaleza impredecible y destructiva de los ataques terroristas hace escasamente probable que alguna vez lleguemos a estar óptimamente preparados para cualquier tipo de ataque a gran escala. Por ello, es importante aprender de los incidentes con víctimas masivas pasadas, comparando las características similares además de con la realización

de simulacros, pudiendo así mejorar nuestros esfuerzos de planificación de desastres, depurar errores y de esta forma, salvar más vidas. A pesar de esto, es fundamental tener en cuenta siempre que un atentado es un evento único que conlleva un gran desafío para los profesionales que intervienen en el siniestro.^{1, 7, 12, 13}

2. TIPOS DE LESIONES PRODUCIDAS POR UN ATENTADO

Un atentado genera un desequilibrio entre las necesidades, los recursos disponibles y los materiales de mano de obra, a la vez que deficiencias organizativas o de funcionamiento, siendo la demanda bastante mayor a estos. Es importante considerar el aumento inmediato de los pacientes y de la carga de trabajo adicional en las semanas y meses que siguen al suceso. Así mismo, habrá que considerar también, que el aumento de la presión posterior puede agotar los recursos y, también, paralizar el sistema. (ANEXO VII)^{1, 13, 14}

Como hemos dicho anteriormente, los dos tipos de atentados más comunes son producidos mediante el uso de explosivos y/o por tirador activo; por lo que nos centraremos en el tipo de daño que estos pueden producir.

Dentro de las lesiones producidas podemos encontrar:

- **Lesiones primarias:** Ocasionadas por efecto directo de los cambios en la presión atmosférica ocasionada por la explosión; provocan daños en el oído medio (principalmente, lesión de la membrana timpánica (más frecuente), dislocación de los huesecillos y presencia de sangre en la cavidad timpánica), el pulmón (estallido pulmonar) y el tracto gastrointestinal (perforación gastrointestinal), fundamentalmente. Las personas que presentan estallido pulmonar, como norma general, mueren en el lugar del incidente o inmediatamente después, ya que según afirman algunos autores, puede desarrollarse dentro de las 48 horas.
- **Secundarias:** Resultado de escombros, fragmentos óseos de otras víctimas y/o fragmentos metálicos (metralla, comunes a atentado con tirador activo) o no metálicos que transportados por el aire; pueden localizarse en cualquier parte del cuerpo. Las principales son lesiones blásticas causadas por una penetrante metralla, además, de encontrar metralla en el espacio peritoneal o pleural con lesión visceral, neumotórax, hemotórax, contusión del parénquima, fractura de costillas, enfisema subcutáneo, contusiones, laceraciones y lesión abdominal. Es raro, pero no imposible, encontrar casos de rotura vesical extraperitoneal y lesiones orbitales.

- **Terciarias:** Ocurren cuando el cuerpo de la víctima es arrojado por la ráfaga de viento produciendo un trauma contundente o penetrante. Dentro de las que encontramos fractura del cigomático, fractura de vértebras torácicas y laceración renal.
- **Cuaternarias:** Causadas por quemaduras, inhalación tóxica y exposición a la radiación.^{15, 16}

Cuando se emplea la detonación de un explosivo, la mayor parte de las víctimas presenta lesiones secundarias debido a la onda expansiva y una mínima parte terciarias; siendo el torso la región del cuerpo lesionada con mayor frecuencia, seguidamente de las extremidades.

La severidad de los perjuicios producidos se evalúa mediante la “Escala de Gravedad de la Lesión” o “Injury Severity Score” (ISS) dividida en tres niveles Mild (Templado) <9, Moderate (Moderado) 9-15 y Severe (Severo) >15.¹⁷ Siendo las lesiones producidas en espacios cerrados más dañinas que en espacios abiertos, ya que, ocasionan una mayor media en el ISS, mayor mortalidad junto a mayor cantidad de lesiones primarias; pero sin encontrar diferencias entre la prevalencia de las lesiones penetrantes y las amputaciones traumáticas.

En general, un atentado causa una gran tasa de pacientes con lesiones graves.^{16, 15, 18}

3. ORGANIZACIÓN EN EL ÁREA DEL ATENTADO

En todas las emergencias en las que existe un gran número de víctimas como es un atentado, ya sea con un tirador activo o con explosivos; es fundamental zonificar el área del suceso para organizar el área de asistencia.

Lo primero es hacer una distinción entre tres zonas que realizan conjuntamente el Mando Médico Operativo (MMO), el mando de Bomberos y Fuerzas de Orden Público, que son:^{1, 19, 20}

- **ZONA DE INTERVENCIÓN O SALVAMENTO:** Zona restringida al personal de los cuerpos de extinción y rescate; por lo que la ayuda inicial es proporcionada por los ellos, supervivientes y organizaciones de voluntarios, pudiendo medicalizarse dicho rescate en algunas ocasiones. El cometido es principalmente la búsqueda de supervivientes, el rescate de los atrapados y la retirada de las víctimas y supervivientes hacia lugares seguros para ser atendidos. En principio

es tratada como **zona insegura**; es el lugar donde ha ocurrido el atentado, por lo tanto, es el área con mayor peligro y donde hay que establecer un riguroso control de la entrada. Debe ser la primera zona en evacuar.

- **ZONA DE SOCORRO:** Zona que es por excelencia el área de actuación donde el personal sanitario especializado lleva a cabo la asistencia necesaria para lograr el siguiente nivel asistencial en las mejores condiciones (Puesta en Estado de Evacuación); situada entre el Área de Salvamento y el Área Base. En esta zona se coloca:
 - Nido de heridos: Primera zona donde se concentran los heridos traídos por los miembros de los cuerpos de rescate; desde aquí, mediante una primera noria de traslado se llevan hasta la Zona de Triage. No está en todas las catástrofes, ya que depende del número de víctimas, de la extensión del foco y de las características de la catástrofe.
 - Redil: Lugar donde se concentran todas las víctimas que primeramente pueden caminar.
 - Área de Triage: Región donde se hace el triaje de las víctimas; aquí solamente se aplican los gestos salvadores; una vez acabado, se elige el orden de evacuación al PSA.
 - Puesto Sanitario Avanzado (PSA): Estructura sanitaria eventual donde se aplican medidas de Soporte Vital Avanzado (SVA), previas al traslado hasta el hospital.
 - Puesto de Evacuación: Compuesto por:
 - Puesto de Carga de Ambulancias (PCAMB).
 - Puesto de Evacuación Aérea (PEA)
 - Morgue: Lugar donde se concentran los cadáveres.
- **ZONA BASE:** Lugar inmediato a la zona de socorro y a su retaguardia, anterior al cordón externo en el que está el Puesto de Mando Avanzado (PMA), formado por los responsables de todos los servicios. Aquí se encuentran los recursos y suministros, se organizan y concentran los medios de apoyo y esperan las ambulancias. ^{1, 21}

4. ASISTENCIA CON MÚLTIPLES VÍCTIMAS

4.1. ¿Qué es la medicina de catástrofe?

La medicina de catástrofe es considerada la disciplina que resulta de unir la medicina de emergencia con la gestión de desastres; cuyo principal objetivo es dar con rapidez y eficiencia asistencia médica para asegurar su supervivencia; para esto es necesario un enfoque médico distinto para conseguirlos, debido a los efectos inmediatos que se producen en la comunidad y especialmente en el sistema de cuidado sanitario. La atención es una tarea compleja, realizada por un equipo multidisciplinar con la formación adecuada y experiencia, compuesto por un médico de urgencias, un enfermero y un técnico de emergencias.^{1, 7, 8, 9, 10, 14} Siendo bien conocida la heterogeneidad que existe entre los diferentes Servicios Médicos de Emergencias, ya sea en recursos humanos, como en la formación de los profesionales, dependiendo del lugar en el que nos encontremos; por lo que esto es un tema también que se debería de tratar para unificar los cuidados mundialmente ante una situación como tal, empleando en nuestra atención planes sobre emergencias, crisis y catástrofes; debido a que la atención de las víctimas es una tarea compleja, multidisciplinaria y cara que requiere una formación adecuada y la experiencia acumulada.⁹

Desde este punto de vista, se afirma que es un **suceso o situación compensada** cuando al poner en marcha recursos adicionales es suficiente para tratar a las víctimas (la carga es menor a la capacidad); y **descompensada** cuando ni con los recursos adicionales son suficientes para hacer frente al suceso (la carga excede a la capacidad), es equivalente a desastre o catástrofe.¹⁴

La respuesta médica ante un desastre no sirve para actuar ante una catástrofe, pero sus elementos claves facilitan el desarrollo de modelos conceptuales que explican el enfoque integral para organizar la respuesta médica a una catástrofe.^{1, 14}

Algunos estudios sugieren que la asistencia sanitaria sería mejorada si se creasen diversos modelos de atención, como en el que se modele la historia médica completa de la víctima y señalar los diferentes cambios de una a otra condición clínica, incluyendo el intervalo de tiempo, pero se ha visto que esto requiere un mayor período de tiempo para realizar la evaluación, lo que no encaja con el tipo de asistencia que requiere un atentado que debe ser rápida; aunque puede captar mejor el flujo de víctimas y los procesos relacionados con la gestión de los heridos.¹⁴

Se divide en dos etapas:

1. ASISTENCIA URGENTE PREHOSPITALARIA: (búsqueda y rescate, primeros auxilios, clasificación y estabilización, traslado).
2. RECEPCIÓN Y TRATAMIENTO EN EL HOSPITAL. ¹

4.2. Objetivos

- Prevenir o disminuir la mortalidad debido al impacto de la catástrofe, de retrasos en el rescate y de la falta de la asistencia oportuna.
- Asistir a los heridos inmediatamente después del impacto (trauma, quemaduras, problemas psicológicos...).
- Gestionar las condiciones climáticas y ambientales adversas.
- Asegurar la recuperación de la salud por medio de prevención.
- Prevenir la morbilidad a corto y largo plazo como resultado de la catástrofe; por ejemplo, aumento de la morbilidad y mortalidad derivadas del trastorno del sistema de asistencia sanitaria o problemas mentales y emocionales. ¹

4.3. Fases

Cualquier tipo de asistencia debe de seguir un orden determinado; pero en la Asistencia con Múltiples Víctimas (AMV) la organización es elemental, así que debemos de seguir el decálogo de asistencia prehospitalaria, que tiene la estructura táctica de la actuación ante cualquier situación crítica, individual o colectiva. Este decálogo está formado por las próximas fases: ^{1, 7, 13}

1. FASE DE PREEMERGENCIA:
 - a. Alerta: Situación de espera; los recursos están en guardia, operativos, con disponibilidad de equipamiento y personal adiestrado para cualquier hecho.
 - b. Alarma: Se recibe, analiza y trata la llamada para la subsiguiente activación de los recursos.
2. FASE DE EMERGENCIA:
 - a. Aproximación: Durante el desplazamiento (por el camino más rápido y seguro) hasta el lugar del atentado se debe ir, dentro de lo posible, completando la información y estructurando al equipo, asignando a cada

miembro su tarea. La preparación para un ataque terrorista a gran escala incluye la planificación para el inmediato de pacientes, así como la carga adicional de trabajo que supondrá en las semanas y meses siguientes.^{9, 10, 22}

- b. Reconocimiento de la escena, zonificación y control (ANEXO V): Primero se ve la magnitud del acontecimiento, reconociendo su naturaleza y los riesgos que implica (el tipo de siniestro proporciona una idea de las lesiones predominantes y los recursos necesarios); para esto hay que hacer un recorrido por el todo el perímetro del lugar, balizar la zona y realizando una sectorización, para impedir dejar alguna víctima y la entrada de espectadores. Se comunicará todo cambio o aspecto relevante al centro coordinador. Esta es una de las fases con mayor importancia.
- c. Triage: Clasificación de los heridos según su prioridad.
- d. Asistencia: Realización del SV básico y avanzado necesario en la medida que nos permita optimizar los recursos garantizando la supervivencia de nuestros pacientes.
- e. Estabilización: Empleo de medidas para preparar al lesionado para la ulterior evacuación hasta el centro útil.
- f. Transporte y evacuación: Consiste en el transporte en el medio adecuado y con el personal cualificado, manteniendo los cuidados de forma ininterrumpida según necesite la gravedad del paciente, hasta el centro útil, debiendo intentar prevenir traslados posteriores (traslados interhospitalarios). La evacuación se hace ordenadamente, registrando las salidas de las ambulancias o helicópteros con la identificación del paciente y el hospital de destino. Notificar al Centro Coordinador (CC).
- g. Transferencia: En el hospital, primero se informa al paciente de su situación, de toda la información relevante del suceso, de los cuidados necesarios durante su traslado y su llegada al hospital, para su transferencia; debemos dejar todo por escrito en su historia (médica y enfermera). Podemos dar la terminación al CC.
- h. Reactivación: El vehículo y el material estarán completamente disponibles para una nueva intervención (limpiarlo, ordenarlo y reponer lo necesario).

3. FIN DE LA EMERGENCIA: Se procede a la desactivación del dispositivo de respuesta a la emergencia y de reactivación de los servicios y unidades hospitalarias.^{1,5}

Existen varios niveles según las administraciones necesarias en la respuesta al suceso:

- NIVEL 1: es posible manejarlo con los recursos locales; debido a que la emergencia produce daños poco significativos, causando no más de veinticinco víctimas. No afecta de manera importante al desarrollo de la actividad habitual hospitalaria.
- NIVEL 2: emergencias que causan daños considerables; debido a la gran carga asistencial que causa, exige responder de manera multi-jurisdiccional, afectando de forma importante a la actividad normal del hospital. Puede causar entre veinticinco y cien víctimas y exige el empleo de todos los recursos del hospital.
- NIVEL 3: emergencia que causa daños graves. Produce víctimas en masa (más de cien) que sobrepasan los recursos anteriores es necesaria la intervención estatal; por lo que hay que repartirlas entre varios centros hospitalarios. Es probable que se necesite activar el Plan Territorial de Emergencia (PTE).

El incidente se da por finalizado cuando se comprueba que todos los heridos están evacuados y no hay riesgos; la última palabra la tiene el CC.^{1,5,10}

4.4. Asistencia prehospitalaria

Durante los últimos 20 años se ha producido un cambio brusco en la asistencia prehospitalaria, donde el factor tiempo ha conseguido cada vez mayor atención. En 1990 esta asistencia estaba destinada al tratamiento integral y completo en el lugar del siniestro, siguiendo hoy en día la idea de que en este lugar solamente hay que proceder a la estabilización del paciente, para su posterior traslado al hospital de manera rápida.^{7,21}

El factor tipo de catástrofe, el factor intensidad (daños sobre la población), el factor tiempo y el factor lugar del suceso, son cuatro aspectos para tener en cuenta y que influyen en la respuesta inicial al atentado. La gestión en el foco del siniestro y el apoyo médico en estos sucesos se dan mediante una estructura general, útil para proporcionar asistencia a múltiples víctimas, indistintamente de la naturaleza de la catástrofe. Los pacientes sufren durante un atentado lesiones en múltiples órganos y sistemas, además de heridas penetrantes; por esta razón son tratados como politraumatizados. (VER ANEXO II)^{17,23}

Uno de los programas de formación más conocidos mundialmente para los proveedores de los servicios, mediante el cual basan la actuación prehospitalaria es el ATLS (Advanced Trauma Life Support), desarrollado para el tratamiento de traumas en la zona del incidente en 1980, pero que más tarde se acogió como un modelo para el tratamiento prehospitalario estructurado y basado en prioridades; convirtiéndose en uno de los formatos estandarizados de mayor éxito para tratar a los pacientes con lesiones graves. Sigue el algoritmo A (Airway y control cervical), B (Breathing), C (Circulación y hemorragias), D (Disability o Estado neurológico) y E (Exposición); que forma la columna vertebral de este programa, ayudando a no cometer errores y a optimizar la gestión del tiempo. Según el Consenso de Hartford, la mortalidad disminuye si se proporciona un tratamiento vital temprano en el lugar del suceso. ¹

Alemania introdujo en 2007 mediante la asociación de paramédicos el SVTPH, que son unas recomendaciones inglesas para la atención prehospitalaria, las cuales al principio generaban gran cantidad de reservas y dudas, siendo la objeción más común que el sistema de medicina de emergencia alemán con personal médico y paramédico fuera del hospital difería muchos del sistema americano y que las discrepancias de la infraestructura en la atención médica prehospitalaria eran demasiado grande; aunque SVTPH actualmente se ha convertido en el programa de entrenamiento universalmente aceptado para los proveedores asistenciales de emergencias en Europa. En julio de 2011 los alemanes publican una directriz interdisciplinar y basada en la evidencia, la S3, similar al ATLS, la cual es considerada la base profesional para la atención de los traumas en Alemania, siendo el estándar de oro para el personal de los servicios de medicina de emergencia alemanes (EMS), siendo muy concordante con el contenido del SVTPH, estando el 96% de las recomendaciones de acuerdo o presentando solamente pequeñas variaciones. (ANEXO VI) ^{4, 17, 24, 25, 26}

4.5. Principios para organizar la respuesta

La estructura organizativa para atender cualquier tipo de incidente clasificado como grave es tomada por el responsable al mando; y está basada en:

1. MANDO Y COORDINACIÓN: Instaurar coordinación “horizontal” entre todos los servicios que participan; con la designación de un mando global y un mando “vertical” dentro de cada servicio. En el equipo sanitario, las funciones del mando

son dirigir y asesorar al mando principal de las operaciones en las cuestiones médicas:

- a. Organizar la estructura sanitaria.
 - b. Establecer las áreas funcionales.
 - c. Salvamento.
 - d. Triage.
 - e. Asistencia.
 - f. Evacuación y transporte.
 - g. Asegurar la comunicación e información médica con puestos de mando y otros niveles sanitarios.
2. **SEGURIDAD:** De los equipos, de la escena y los supervivientes. Importante proteger la seguridad de los participantes mediante los Equipos de Protección Individual (EPIs) adecuados; si la seguridad no está asegurada, “salir, permanecer fuera y alertar (comunicar)”.
- La seguridad del lugar se consigue mediante la colocación y control efectivo de los cordones de zonificación, para evitar que personas no implicadas lleguen al lugar del incidente.
- Por último, pero no por ello menos importante, garantizar la protección de los supervivientes, especialmente de los heridos.
3. **COMUNICACIÓN:** Establecer rápidamente comunicación efectiva entre todos los mandos y hacer las medidas adecuadas para lograr un enlace eficaz. Es el fallo más común en el manejo de los incidentes graves.
4. **VALORACIÓN:** Hacer valoración inicial de la escena para calcular el número y gravedad de los heridos. No tiene que ser exacta, pero si aproximada a la importancia del episodio; posteriormente, y según la evolución del incidente se adecuará la respuesta. Debe incluir los riesgos del incidente y si la respuesta es apropiada para el incidente (personal adecuado con el nivel, material y equipo necesario para atender a las víctimas; además de las ambulancias suficientes para su traslado).
5. **TRIAJE:** Hablaremos del él más adelante al ser un punto muy importante.
6. **TRATAMIENTO:** Se abrevia en “obtener el mayor beneficio para la mayoría”; implica el uso de varias técnicas y habilidades médicas (limitado por la naturaleza del incidente y número de heridos).

7. TRANSPORTE: Se resume en “el paciente correcto, al lugar conveniente, en el tiempo oportuno”. Los mandos son los responsables de que las víctimas sean trasladadas en los recursos apropiados, con los cuidados médicos correspondientes a su patología.

Estos tres últimos son esenciales para asegurar la conducción apropiada y eficiente de los pacientes durante la cadena asistencial sanitaria.^{1, 14}

4.6. Características de la asistencia sanitaria

La asistencia sanitaria en cualquier catástrofe se representa por tener:

- **DIVISIÓN ORGANIZATIVA (ANEXO IV):** La sección sanitaria es una rama que funciona en la estructura operativa global; el mando sanitario (médico con la mayor autoridad en el lugar) coordina todas las actuaciones sanitarias y delega en mandos intermedios funciones de las distintas partes sanitarias afectadas:
 - Mando del área asistencial.
 - Responsable de triaje.
 - Responsable de recursos y transporte.
 - Responsable de suministros médicos.
- **ZONIFICACIÓN:** Es importante establecer una organización para controlar la escena, evitar la confusión y el desorden; también es fundamental la cadena de mando y parcelar el escenario, colocando cordones que limiten ciertas zonas funcionales, para obtener la eficiencia en la asistencia, y estando basados en el principio de seguridad.
- **EFICIENCIA DE RECURSOS (NORIAS):** Es una manera muy eficiente de rentabilizar los recursos para movilizar a los pacientes, ya que mantienen el orden que se necesita debido a que se ajusta al sistema de zonificación, favoreciendo así la secuencia asistencial. Es un sistema de rotación continua entre las zonas que se han constituido y sus áreas funcionales. Se distinguen tres norias:
 - Noria de rescate: desplazamiento desde la zona del impacto a la primera zona de atención sanitaria mediante camilleo.
 - Norias de clasificación y asistencia: movilización de las víctimas al área de evacuación; descarga el PMA de pacientes estables que se pueden trasladar para poder seguir recibiendo heridos.

- Noria de evacuación: traslado de los pacientes a los centros útiles de referencia, mediante ambulancias, vehículos y/o helicópteros.

El objetivo de mover a los pacientes no válidos es para asegurarlos en una zona con menor nivel de peligrosidad, a distancia de los explosivos y del foco de los disparos, y para acercarnos a los equipos de rescate para acelerar su posterior extracción y traslado al centro útil. ^{1, 20}

- TRIAJE.
- TRATAMIENTO: Establecida la estructura de mando y control, se realiza la asistencia; aunque hay que considerar que en ocasiones víctimas atrapadas pueden necesitarla en el propio lugar con SVA. Tener siempre en cuenta que 1º va el triaje, 2º el tratamiento y 3º traslado (los cuales están estrechamente relacionados). Las prioridades se asignan en función del tratamiento que se precisa (mayor prioridad inmediata de tratamiento implica mayor esfuerzo en la zona asistencial).

El objetivo de la asistencia en el lugar de los hechos es asegurar que los pacientes están en condiciones de aguantar el traslado hasta el centro útil, por lo que el tratamiento debe estar guiado por este criterio sin sobrepasarlo ni quedarse corto. Los cuidados médicos deben ser guiados al control de la vía aérea, ventilación y circulación con criterios de SVA; además todas las víctimas se considerarán lesionados espinales.

- Control de la vía aérea y ventilación: La intubación es el estándar de oro para el mantenimiento de la vía aérea segura y la ventilación. No hay que olvidar que es un procedimiento invasivo que puede causar riesgos, además de que tenemos que tener en cuenta para su realización el nivel de experiencia del profesional, las condiciones del lugar del suceso, el tipo de transferencia del paciente y su duración, las comorbilidades en el tracto respiratorio y las barreras de intubación; sólo se realiza después de la estricta consideración de las indicaciones, ya que el uso indiscriminado puede resultar perjudicial (mayores tasas de neumonía y prolongación de la estancia hospitalaria).
- Circulación: Las hemorragias incontroladas se consideran la causa más frecuente de muerte evitable, por lo que el Consenso de Hartford (creado para dar respuesta a la acción correspondiente a un tirador activo y a incidentes con víctimas en masa intencionales; incluyendo a la policía, bomberos, la atención prehospitalaria, atención al trauma y militares), el

cual nos dice que debe de ser una prioridad, ya que los efectos inmediatos de una hemorragia y un shock pueden provocar secuelas; según estudios, en el 20% de las víctimas se producen fallos multiorgánicos durante la estancia hospitalaria y otro 20% sufren episodios sépticos, además de complicaciones tromboembólicas. (ANEXO VIII) Este tratamiento tiene que ser significativo y considerar el tratamiento prehospitalario, por ejemplo, la terapia de fluidos; a pesar de su importancia no hay un consenso mundial sobre el tratamiento de las hemorragias, pero no obstante se ha establecido una sustitución de volumen restrictiva, ya que parece ser beneficioso tanto para adultos como para niños. Estudios han demostrado que la terapia de volumen se puede asociar con el empeoramiento del estado del paciente y aumentar la mortalidad, además de conllevar mayor tiempo para el tratamiento de la emergencia preclínica.

1, 21, 25, 27

- **TRASLADO:** El orden de evacuación, el destino y el modo de transporte están condicionados por el triaje y el tratamiento. Para poder trasladar a las víctimas eficientemente es necesaria una correcta organización del área de tratamiento y de evacuación. Debemos tener en cuenta la capacidad de traslado necesaria, la disponibilidad de recursos y el nivel de prestación asistencia que permite cada recurso. Los puntos clave para la evacuación son:
 - **Prioridad de traslado:** Aunque se establece mediante prioridades médicas, es posible que existan otros factores que debemos tener en cuenta y que deciden el orden exacto para trasladar, por lo que requiere bastante flexibilidad en las decisiones de los mandos que son responsables de evacuar. Según la evidencia disponible, la toma de decisiones juega un papel fundamental en la resolución de una catástrofe. ^{1, 13, 14}
 - **Tratamiento para proceder al traslado:** El paciente tiene que estar estable para que el traslado sea seguro, si no es posible, hay que proporcionar los cuidados que le den la probabilidad de sobrevivir para llegar al hospital.
 - **Destino:** El mando sanitario decide los hospitales preparados para acoger a los heridos, debe decidir cuántos pacientes de cada categoría lesional pueden ser enviados a cada uno.

4.7. Recepción y tratamiento hospitalario

Los hospitales responden a las catástrofes mediante un plan hospitalario en caso de desastre, que designa la estructura de mando necesario acoger para hacerle frente.

Las instalaciones de salud que están en la zona del atentado pueden dañarse o estar bajo gran presión por la sobrecarga de la gran cantidad de víctimas, para lo que el hospital debe tener previsto un redimensionamiento provisional de sus infraestructuras para hacer frente al suceso

El triaje que se realiza cuando las víctimas llegan al hospital es llevado a cabo por un médico con gran experiencia. Hay que simplificar el tratamiento médico de primera línea para salvar vidas, evitar complicaciones y llevar a cabo actuaciones sencillas con rapidez y eficacia.

En grandes ciudades, donde se puede elegir el destino, lo mejor es escoger los pacientes que necesitar hospitales con especialización directamente en el lugar de los hechos, si no es así, es probable que sea inevitable redistribuir a las víctimas de manera que los hospitales fuera de la zona arruinada absorban pacientes y den cuidados especializados.

1, 6

5. TRIAJE

5.1. ¿Qué es?

La palabra “Triage” es un vocablo con origen francés (proviene del verbo trier, cuyo significado es cribar u ordenar).

En sus inicios su uso era militar, donde se le dio el significado de priorizar, seleccionar o escoger; en relación con la atención de un gran número de heridos en los combates; pero este término ha ido evolucionando y adaptándose a las nuevas condiciones de atención médica de emergencias y desastres, adaptándose actualmente a desastres naturales como a los originados por el hombre.

Hoy en día se entiende por triaje la categorización de los lesionados basándonos tanto en la urgencia de sus lesiones, como en su posibilidad de supervivencia; dando a los equipos y medios de rescate una visión global del número de víctimas, del alcance de las lesiones y las prioridades en cuanto al tratamiento inicial y evacuación. ^{1, 10, 30}

Es un proceso dinámico y poco habitual, que se pone en marcha normalmente ante situaciones que desbordan la capacidad de asistencia en la zona; por lo que es aconsejable la realización de simulacros en los que participen distintas fuerzas de rescate, debido a que de su experiencia depende el éxito del triaje, debido a que si se usa de manera correcta conjuntamente con datos empíricos que se han recogidos de lecciones aprendidas, puede darnos la base de pruebas para decisiones médicas eficaces y eficientes; pudiendo ofrecernos todas las situaciones de respuesta y planes de contingencia de prueba posible.

1, 14

Su importancia recae en que rentabiliza los escasos recursos materiales y humanos que estén disponibles, para así aplicarlos a quien más se beneficie de nuestros esfuerzos por tener mayor probabilidad de supervivencia, además de favorecer que los profesionales sanitarios se centren en la inmediata atención médica que precisan los heridos y en el transporte. ^{9, 23, 28, 29}

La primera prioridad que tiene son las víctimas cuyo pronóstico, a corto y largo plazo, se espera que mejore con los cuidados avanzados; la menor prioridad se da a los pacientes críticos con necesidad de una gran dedicación y esfuerzo, además de con supervivencia incierta.

Los bombardeos son incidentes únicos que produce patrones únicos, lesiones múltiples y ocultas; siendo la muerte frecuentemente el resultado de los explosivos combinados, lesiones efecto balísticas y térmicas. Debido a estos sucesos encontramos heridos ambulantes, ocultos y lesiones internas; donde la naturaleza de la lesión, las autorreferencias y llegada en transporte privado puede dar lugar a un “traje equivocado” en urgencias. ^{1, 8}

5.2. Principios básicos para realizar un triaje

- Tiene que ser personalizado y hacerse individuo a individuo.
- Evitar evacuaciones indiscriminadas.
- No realizar una víctima para hacer un tratamiento más complejo.
- No evacuar nunca en sentido retrógrado.
- Se debe hacer en cada punto de la cadena asistencial (traje primario, secundario y terciario).

- Se hará en función del número de pacientes, de la distancia a los centros asistenciales, de la cantidad de medios de transporte y de la capacidad asistencial de la zona.
- Debe ser rápido, para no retrasar la asistencia de las siguientes víctimas. El tiempo aproximado para clasificar a una víctima son:
 - 30 segundos para clasificar a un damnificado como fallecido.
 - 1 minuto para catalogarlo como leve.
 - 3 minutos para encasillarlo como grave o muy grave.
- No retomar una víctima ya clasificada y estabilizada, demorando su evacuación.
- Ninguna víctima debe evacuarse antes de ser clasificada; excepto: oscuridad, condiciones meteorológicas adversas o riesgo potencial importante.
- Tener en cuenta tres fundamentos básicos para atender a las víctimas:
 - Inspección: localización e identificación grosera del paciente, signos vitales, nivel de conciencia, respiración y movimientos espontáneos.
 - Evaluación: valoración hemodinámica sencilla y del patrón respiratorio.
 - Decisión terapéutica: qué hacer con el paciente, quién lo ha de hacer y dónde.^{1, 10, 30}

5.3. Objetivos de la realización del triaje

1. Actuación lo más rápida posible en el lugar de los hechos.
2. Clasificación y atención a los heridos más graves con maniobras de salvamento, rápidas y sencillas que, de no ser así, harían que el paciente muriera en los primeros momentos (vía aérea, dificultad respiratoria y hemorragias).
3. Control del flujo y distribución de las víctimas según la prioridad asignada.
4. Distinguir rápidamente entre pacientes críticos y los que no lo son (sufren amenazas para la vida; hemorragia, asfixia y shock).
5. Suministrar medidas diagnósticas y terapéuticas si es necesario.
6. Cuando prioricemos, nos corresponde tener en cuenta, que salvar una vida tiene mayor prioridad sobre salvar un miembro, y la función sobre el defecto anatómico.
7. Documentar a las víctimas (datos de filiación, lesiones, prioridad, atención recibida).^{1, 10}

5.4. Niveles de triaje

Normalmente, existen tres niveles en los que hay que hacer triaje: ^{1, 10}

- **NIVEL I (Primer Triaje o Triaje Primario):** Es el primer filtro en el flujo de los lesionados, que evita si es realizado correctamente la “inundación” y probable bloqueo de los siguientes niveles de atención. Es realizado en la zona de impacto por el personal de emergencia que llega al lugar del suceso, que define el responsable del triaje (elegido entre las personas con mayor experiencia). Es una clasificación en función de la necesidad de asistencia médica inmediata, rápida y sencilla, donde la primera actividad realizada es conseguir una visión general de la magnitud de la emergencia y la necesidad de recursos extras; cuyos objetivos son:
 - Realizar una evaluación diagnóstica inicial de los lesionados.
 - Dar auxilio inmediato a los pacientes con compromiso vital.
 - Clasificar los lesionados de acuerdo con la evaluación inicial de sus lesiones y darles una prioridad.
 - Trasladar al Puesto Médico Avanzado (PMA), para su clasificación y atención.
- **NIVEL II (Segundo Triaje o Triaje Secundario):** Es el segundo filtro en el flujo de los dañados y que puede evitar el bloqueo de los hospitales. Realizado en el PMA o en el Centro de Atención y Clasificación de Heridos (CACH), está basado en la urgencia de la evacuación para el tratamiento definitivo y debe ser realizado por un médico o enfermera con amplio criterio y experiencia en el manejo de todos los tipos de traumatismo. Los objetivos que presenta son:
 - Revisar la prioridad de los lesionados provenientes de la zona de impacto y evaluar su estado clínico.
 - Estabilizar a los lesionados de acuerdo con la valoración clínica.
 - Dar el tratamiento prehospitalario a los lesionados que no requieren atención institucional.
 - Trasladar a los heridos hacia las unidades hospitalarias de acuerdo con la prioridad dada y la complejidad de cada institución.
 - Llevar un registro colectivo adecuado de todos los casos atendidos.
- **NIVEL III (Triaje Terciario u Hospitalario):** Ejecutado en los hospitales, en las unidades de salud a las que se remiten los lesionados (especialmente hospitales

con especialidades en cirugía y traumatología) por un médico con experiencia en el campo de la traumatología, entrenado en triaje, informado de la dimensión del suceso y con conocimiento claro de los esquemas habituales de atención de emergencias extrahospitalarias como intrahospitalaria. Según la complejidad de la lesión del paciente, se puede hacer un traslado interhospitalario para ubicarlo en el hospital más adecuado para tratarlo. Sus objetivos son:

- Revisar la prioridad de los heridos procedentes del lugar de los hechos y del PMA y evaluar su estado clínico.
- Estabilizarlos conforme a la valoración clínica.
- Dar tratamiento hospitalario a los heridos.
- Planificar el uso racional de quirófanos, servicios de rayos X, banco de sangre y laboratorio, además de los recursos humanos.
- Llevar a los dañados hacia otras unidades hospitalarias considerando la racionalización de los recursos según la complejidad de cada institución.
- Realizar un registro colectivo adecuado de todos los pacientes atendidos.

Los niveles de triaje se asignan a las víctimas basándose en la categorización de triaje de la OTAN en situaciones con víctimas en masa.^{10, 14}

5.5. **Métodos de Triage** (ANEXO II y III)

- Método SHORT: Cuyo objetivo como triaje inicial en el entorno extrahospitalario es simplificar y protocolizar la labor de rescate inicial, realizado personal de rescate, salvamento, seguridad y personal no sanitario como primeros intervinientes en el incidente.
- Método START: Su finalidad es realizar la rápida catalogación cromática de todas las víctimas. Es realizado por el personal médico o enfermero con mayor experiencia en el área destinada para el triaje, en la zona más cercana y segura al lugar del incidente y lo más próximo al PMA; se asigna colores para cada paciente mediante tarjetas atadas a la muñeca o al tobillo (Tagging), también se puede emplear otro dispositivo alternativo y se hacen únicamente gestos salvadores.
- Método SALT: Es un triaje que presenta el beneficio de que se puede utilizar tanto en la población adulta como infantil; pero que presenta una gran variabilidad de resultados, especialmente por sobre-triaje, por lo que a la hora de emplear uno se

elige el START como primer triaje, debido a que presenta mayor precisión.^{1, 6, 10, 29, 31, 30}

6. RESCATE SANITARIO

Durante un atentado, especialmente si es por material explosivo, es probable que se produzcan víctimas en lugares con difícil acceso, atrapadas o aisladas, que sugieren unos retos al personal sanitario que va a asistirle; factores como la hora del día y la climatología, el lugar del siniestro, por ejemplo, provocan una amplia variedad de actuaciones que abarcan desde la gran sencillez a la mayor exigencia por complejidad, técnicas, peligrosidad o penuria.

Tan solo hace un par de décadas era impensable que los sanitarios prestaran atención especializada fuera de los hospitales; hoy en día se están creando “especialistas”, reclutados entre los trabajadores del servicio que mejor perfil y predisposición presentan para cubrir las necesidades que se presentan, con lo que se mejora la calidad asistencial. En el “rescate sanitario” se engloban campos que requieren profesionales con unas características y entrenamiento específico.¹

6.1. Grupos de rescate sanitario. Modelos. Relación con otros profesionales.

Ante un despliegue de una catástrofe la mayor competencia inicial es de los bomberos, pasando a ser competencia de las Fuerzas Armadas del Estados cuando se activan mayores niveles de gravedad de los planes de catástrofes. Entre estas actuaciones, que se centran en controlar la situación y priorizar el rescate, los sanitarios tienen la prioridad de dar la mejor asistencia posible donde, como y cuando se encuentre el herido; moviéndose en un terreno lleno de probables conflictos de prioridades y responsabilidades, en el que muchas veces se encuentra en riesgo la vida de las víctimas y de los intervinientes.

Es imprescindible la coordinación entre los dispositivos para conseguir la eminencia en la intervención; evitando egos superfluos y peligrosos, y desde la cautela que da el conocimiento y la seguridad en nuestras actuaciones.^{1, 14}

En el escenario, cada servicio actúa de forma particular, siendo necesario establecer las necesidades y prioridades “in situ” entre los servicios que hayan acudido; aunque en algún caso existen modelos que integran a varios de los diferentes profesionales con competencias en emergencias. En España, en ciertas Comunidades Autónomas, las

administraciones han creado un modelo intermedio que trata de ceder profesionales (médicos y/o enfermeros) para integrarlos de forma “funcional” en los cuerpos de rescate que posean las competencias, siendo administrativamente dependientes de esos profesionales.¹

7. TRASLADO

Como hemos comentado anteriormente, encontramos varios tipos de transportes sanitarios, que emplearemos según el tipo de urgencia o emergencia; el traslado se puede realizar mediante helicóptero o ambulancia. Pueden ser usados con el único fin de transportar al personal sanitario o a pacientes de manera segura, ágil y “cómoda”.

El transporte más usado son las ambulancias; pero también encontramos helicópteros, aviones y barcos.

El uso de helicópteros es para el tratamiento de la víctima y el transporte del paciente, del personal y del equipo en la asistencia médica precoz de incidentes importantes, además se aplica para labores de búsqueda y rescate, siendo los tres primeros usos primordiales en un atentado, pero cuando es difícil el acceso por carretera como en el atentado de Londres de 2005. Se componen de un piloto, un copiloto, un mecánico de vuelo, un médico y un enfermero con un equipamiento que permite el SVA.^{1,32}

Dentro de las ambulancias encontramos:

- Ambulancia tipo C o de SVA: Preparada para transportar víctimas con necesidad de tratamiento intensivo. El equipo está formado por un Técnico de Emergencias, un médico y un enfermero.
- Ambulancia tipo B o de SVB: Sirve para transportar pacientes en situación de emergencia, preparada para su tratamiento básico. El equipo necesario está formado de dos Técnicos de Emergencias.
- Ambulancia tipo A: Transporta pacientes que no están en situación de emergencia, por lo que no está preparada para asistir al paciente durante la ruta; normalmente se usa para transporte programado. El equipo necesario lo constituye un Técnico de emergencias.

Otros vehículos terrestres son el PARA (permite el SVA y está dirigido por médicos) y la Unidad de Atención Domiciliaria (UAD) (transporta sanitarios y el equipamiento para

la atención domiciliaria (medicación, desfibrilador, O₂); puede ser dirigida por un médico y/o enfermero).

Los vehículos Especiales de Catástrofes (VEC) posibilitan el transporte del material que se necesite para la atención en caso de AMV (material para el triaje, hospitales desplegables, carpas, señales...).¹

8. REALIZACIÓN DE CURSOS Y/ SIMULACROS ANTES DE UN ATENTADO

Se ha demostrado con varios estudios que, si se realizan simulacros y/o cursos sobre el acontecimiento de un atentado, además de SV masivo de víctimas, esto nos hará mejorar nuestros esfuerzos de planificación de desastres, depurar errores y de esta forma, salvar más vidas; ya que hay que tener en cuenta la complejidad de la asistencia que nos presenta el gran número de víctimas. Si, además, en estos simulacros participaran los diferentes servicios que intervendrían si ocurriese verdaderamente un atentado, esto mejoraría los resultados que se obtendrían de la actuación conjunta.

Estos simulacros y cursos también juegan un papel fundamental en la realización del triaje, el cual, como hemos dicho antes es una pieza elemental en la asistencia a las víctimas de un atentado.

Es importante esta formación porque se ha descubierto problemas con la educación en catástrofes; siendo también importante la formación dada a la población, ya que en el caso de un tirador activo podríamos enseñarles unas sencillas pautas. (VER ANEXO IX)

En Estados Unidos se desarrolló en 2003 el “National Disaster Life Support” (NDLS) que abarca la capacitación para radiaciones y lesiones por explosiones, terrorismo y desastres naturales; incluyendo ejercicios prácticos y simulaciones, siendo tomado el curso por médicos, enfermeros, bomberos y policías. Este curso ha sido copiado en Japón en el año 2008.

Otro beneficio encontrado es que ayuda al entendimiento de las características y diferencias de cada estructura.³³

DISCUSIÓN

Los atentados se encuadran dentro de las catástrofes provocadas por el hombre; además de los tipos de rescate, quién debe de realizarlo, ya que no todos los participantes en la asistencia pueden hacerlo, y cómo se debe de llevar a cabo.¹

Cuando ocurre un incidente con víctimas masivas el hospital al que se trasladará el paciente depende de los recursos disponibles como de la probabilidad de supervivencia del paciente, comentando que existe un período crítico para la atención de los heridos; ayudando el triaje a la distribución de los recursos, que son escasos.²²

La respuesta médica ante los desastres es un campo relativamente nuevo; en el cual sería necesario mayor cantidad de investigación, debido a que la mayor parte de los conocimientos provienen de estudios descriptivos y de la opinión de expertos. Siendo el objetivo principal disminuir la mortalidad y la morbilidad lo máximo posible.¹⁴

Este tipo de sucesos puede provocar la insuficiencia de medios y recursos, además de presentar problemas éticos; a lo que nos ayudaría la activación de un plan de emergencias. Para ello, es conveniente realizar una correcta toma de decisiones sobre el empleo de los recursos, debido a que son limitados, para lo que debe existir una correcta organización. La importancia de la coordinación por parte de los servicios de emergencia para disminuir el peligro que supone el acontecimiento; para lo que un oportuno triaje facilita la asistencia dando cuidados e intervenciones de calidad, mejorando en cuanto a términos clínicos y éticos con la formación de los profesionales. La atención a un accidente con múltiples víctimas se divide en varias etapas. Además del triaje, es importante el uso adecuado de los suministros y la evacuación a realizar.^{1, 5, 7, 10, 13, 22, 28}

De conformidad por lo expuesto en un artículo se produciría un mejor triaje si hubiera una herramienta específica para ello en caso de bombardeo, ya que se producen patrones únicos, lesiones múltiples y ocultas. Esto nos debe de hacer reflexionar sobre la necesidad de la continuación en la investigación sobre el método de triaje a emplear según el tipo de catástrofe, porque es posible que se pueda demostrar que hay otros más eficaces que los empleados actualmente. Actualmente, el triaje SALT tiene el beneficio de que se puede utilizar tanto en la población adulta como infantil; pero que, al presentar gran variabilidad de resultados, especialmente por sobre-triaje, se elige el START como primer triaje, debido a que posee mayor precisión.^{1, 8, 29, 31,}

Lo mejor para realizar una correcta atención sanitaria en un incidente con múltiples víctimas, es la unificación del pensamiento de las organizaciones asistenciales, además

de la formulación de principios comunes, que consideren sucesos ocurridos anteriormente.^{12, 33}

El entrenamiento diario asociado con la enseñanza específica de asistencia de pacientes en masa mejoraría aún más nuestra actuación; ya que los incidentes con múltiples víctimas ocasionan una serie de desafíos, poniendo a prueba las capacidades técnicas de los proveedores; requiriendo un enfoque de constante evolución, debido a que no existen dos incidentes que sean iguales. Para esto es necesario, que la preparación sea diferente para un desastre natural que, para un tirador activo, por ejemplo. La formación es obligatoria no solamente para sanitarios, sino también para las fuerzas del orden público y debe de defender el uso de la medicina táctica para la asistencia prehospitalaria.^{4, 9, 19, 29}

El patrón de lesiones ocasionadas por un explosivo son las secundarias a consecuencia de la onda expansiva y la menor parte de lesiones son terciarias; siendo el torso la parte corporal dañada con mayor frecuencia y la puntuación del ISS directamente proporcional al de la gravedad del paciente. Los hallazgos más comunes en la evaluación inicial incluyen la metralla y fracturas.^{15, 16, 18}

El manual SVTPH tiene alto nivel de afinidad con la directriz alemana S3, incluyendo las escasas discrepancias existentes. Las recomendaciones y directrices referentes a politraumatizados, como el ATLS, mejoran la calidad de la administración de los pacientes; siendo recomendado tanto por el ATLS y las directrices S3 alemanas seguir el ABCDE en la asistencia sanitaria.^{17, 21, 24, 26}

El empleo de SV extracorpóreo es una opción valiosa para tratar a los pacientes con traumas severos cuando las terapias convencionales son insuficientes; ya que es seguro, factible y eficaz.³⁹

El Consenso de Hartford es una llamada a la acción: nadie debe morir de hemorragia incontrolada, que es una muerte prevenible después de un tirador activo o un evento con víctimas en masa intencional; por lo que se debe usar un sistema de respuesta uniforme e integrado. Este consejo dice que el público, la policía, el EMS y/o bomberos deben asistir para cortar la hemorragia, utilizando siempre un enfoque estándar para la asistencia; debido a que la atención temprana en el lugar de la herida reduce significativamente la mortalidad de las víctimas.^{25, 27, 33,}

En los ataques a gran escala es necesario acabar realizando transfusiones de sangre en un número mayor de víctimas, que en los ataques a pequeña escala; pero que siempre es necesario en un número importante de heridos.⁴¹

El helicóptero es primordialmente usado para tratar y transportar a víctimas, personal y equipo para el tratamiento médico precoz en incidentes importantes, aunque su uso óptimo no está claro todavía.³²

CONCLUSIÓN

- El reciente aumento de incidentes de ataques con tiradores activos o artefactos explosivos improvisados son hechos impredecibles y destructivos, que han demostrado que la atención secuencial tradicional produce retrasos en la atención a las víctimas, con resultados no totalmente satisfactorios.
- Los atentados provocan un gran impacto en la atención sanitaria, dónde es primordial que se todos los intervinientes actúen con rapidez y organización en la movilización de recursos para salvar el mayor número de vidas.
- El trabajo de los equipos sanitarios (médicos, enfermeros y técnicos de emergencias) en el ámbito prehospitalario es la estabilización de las víctimas (siguiendo el método A-B-C-D-E) para su posterior traslado hacia el centro útil, mediante el tipo de transporte que se considere más adecuado.
- El papel de enfermería es imprescindible para este tipo de asistencia, debido a que es el que realiza los procedimientos rutinarios, dentro de su campo, en una emergencia/urgencia y es el que lleva a cabo el triaje.
- Dentro de las lesiones producidas encontramos cuatro tipos, siendo las lesiones secundarias las más comunes y especialmente en la zona del torso, principalmente causadas debido a la metralla.
- Para la correcta gestión de los recursos limitados y la adecuada asistencia al gran número de víctimas ocasionadas se utiliza el triaje, parte esencial para una buena asistencia que puede realizar un enfermero.
- Es importante también la zonificación del lugar del suceso, para garantizar la seguridad; lo cual será llevado a cabo por el MMO, el mando de Bomberos y las Fuerzas de Orden Público.
- Se ha demostrado que los simulacros y formación específica para este tipo de acontecimientos juega un papel muy significativo en que las actuaciones salgan de la mejor manera posible; sin olvidar que nunca hay dos atentados iguales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Carrillo Fernández O, Serrano Moraza A, Horrillo García C, Martín Tomero N. Módulo 7 Actuación ante Accidentes con Múltiples Víctimas y Catástrofes. Incidentes NBQR. Rescate sanitario. Manual de Procedimientos de Enfermería SUMMA 112. Madrid; 2015.
2. [Internet] Ministerio del Interior. 2018. Disponible en: <http://www.interior.gob.es/prensa/nivel-alerta-antiterrorista>
3. Actuales niveles de alerta por riesgo de atentado en Europa | DSN [Internet]. Dsn.gob.es. 2018. Disponible en: <http://www.dsn.gob.es/es/actualidad/sala-prensa/actuales-niveles-alerta-por-riesgo-atentado-europa>
4. Usero-Pérez C, González Alonso V, Orbañanos Peiro L, Gómez Crespo J, Hossain López S. Implementación de las recomendaciones del Consenso de Hartford y Tactical Emergency Casualty Care (TECC) en los servicios de emergencia: revisión bibliográfica. 2017;(29):416-421.
5. Plan de Emergencias Colectivas Externas (PECEX) del Hospital Universitario Virgen de la Victoria. 2013.
6. Dean M, Nair S. Mass-casualty triage: Distribution of victims to multiple hospitals using the SAVE model. European Journal of Operational Research. 2014;238(1):363-373.
7. Almeida E Sousa J. A Resposta da Medicina Intensiva em Situações de Múltiplas Víctimas e Catástrofe. Acta Médica Portuguesa [Internet]. 2012;25(1):37-43. Available from: <http://www.actamedicaportuguesa.com/>
8. Sanjay J. Bombings specific triage (Bost Tool) tool and its application by healthcare professionals. World Journal of Emergency Medicine. 2015;6(4):289.
9. Weissman O, Israeli H, Rosengard H, Shenhar G, Farber N, Winkler E et al. Examining disaster planning models for large scale burn incidents—A theoretical plane crash into a high rise building. Burns. 2013;39(8):1571-1576.
10. Rábago Macho S, de Alfonso Blanes G. Triage en emergencias y catástrofes extrahospitalarias. 2016.
11. Villalibre Calderón C, Castro Delgado R, Arcos González P. Concepto de urgencia, emergencia, catástrofe y desastre: revisión historia y bibliográfica. 2013.

12. Lee C, Walters E, Borger R, Clem K, Fenati G, Kiemeney M et al. The San Bernardino, California, Terror Attack: Two Emergency Departments' Response. *Western Journal of Emergency Medicine*. 2016;17(1):1-7.
13. Christian M, Devereaux A, Dichter J, Rubinson L, Kissoon N. Care of the Critically Ill and Injured During Pandemics and Disasters. *Chest*. 2014;146(4):881-883.
14. Debacker M, Van Utterbeeck F, Ullrich C, Dhondt E, Hubloue I. SIMEDIS: a Discrete-Event Simulation Model for Testing Responses to Mass Casualty Incidents. *Journal of Medical Systems*. 2016;40(12).
15. Mathews Z, Koyfman A. Blast Injuries. *The Journal of Emergency Medicine*. 2015;49(4):573-587.
16. Singh A, Ditkofsky N, York J, Abujudeh H, Avery L, Brunner J et al. Blast Injuries: From Improvised Explosive Device Blasts to the Boston Marathon Bombing. *RadioGraphics*. 2016;36(1):295-307.
17. Fingerhut, A. and Boffard, K. (2011). Impact of trauma societies on the clinical care of polytrauma patients. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 38(3), pp.223-229.
18. Yazgan C, Aksu N. Imaging features of blast injuries: experience from 2015 Ankara bombing in Turkey. *The British Journal of Radiology*. 2016;89(1062):20160063.
19. Paris terrorist attack: early lessons from the intensivists. *Critical Care*. 2016;20(1).
20. Tactical emergency medicine: lessons from Paris marauding terrorist attack. *Critical Care*. 2016;20(1).
21. Hussmann B, Lendemans S. Pre-hospital and early in-hospital management of severe injuries: Changes and trends. *Injury*. 2014.
22. Carles M, Levraut J, Gonzalez J, Valli F, Bornard L. Mass casualty events and health organisation: terrorist attack in Nice. *The Lancet*. 2016.
23. Rivkind A, Blum R, Gershenstein I, Stein Y, Coleman S, Mintz Y et al. Trauma Care and Case Fatality during a Period of Frequent, Violent Terror Attacks and Thereafter. *World Journal of Surgery*. 2012;36(9):2108-2118.
24. Häske D, Stuke L, Bernhard M, Heller A, Schweigkofler U, Gliwitzky B et al. Comparison of the Prehospital Trauma Life Support recommendations and the German national guideline on treatment of patients with severe and multiple injuries. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2016;81(2):388-393.

25. Jacobs L, Wade D, McSwain N, Butler F, Fabbri W, Eastman A et al. The Hartford Consensus: THREAT, A Medical Disaster Preparedness Concept. *Journal of the American College of Surgeons*. 2013;217(5):947-953.
26. Münzberg M, Mutschler M, Paffrath T, Trentzsch H, Wafaisade A, Walcher F et al. Level of Evidence Analysis for the Latest German National Guideline on Treatment of Patients with Severe and Multiple Injuries and ATLS. *World Journal of Surgery*. 2015;39(8):2061-2067.
27. Jacobs L, Wade D, McSwain N, Butler F, Fabbri W, Eastman A et al. Hartford Consensus: A Call to Action for THREAT, a Medical Disaster Preparedness Concept. *Journal of the American College of Surgeons*. 2014;218(3):467-475.
28. Hick, J., Hanfling, D. and Cantrill, S. (2012). Allocating Scarce Resources in Disasters: Emergency Department Principles. *Annals of Emergency Medicine*, 59(3), pp.177-187.
29. Lee C, McLeod S, Van Aarsen K, Klingel M, Franc J, Peddle M. First Responder Accuracy Using SALT during Mass-casualty Incident Simulation. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2016;31(02):150-154.
30. Vicente Molinero A, Muñoz Jacobo S, Pardo Vintanel T, Yáñez Rodríguez F. Triage in situ extrahospitalario. *SEMERGEN - Medicina de Familia*. 2011;37(4):195-198.
31. Challen K, Walter D. Major incident triage: Comparative validation using data from 7th July bombings. *Injury*. 2013;44(5):629-633.
32. Johnsen A, Fattah S, Sollid S, Rehn M. Utilisation of helicopter emergency medical services in the early medical response to major incidents: a systematic literature review. *BMJ Open*. 2016;6(2):e010307.
33. Anan H, Otomo Y, Kondo H, Homma M, Koido Y, Morino K et al. Development of Mass-casualty Life Support-CBRNE (MCLS-CBRNE) in Japan. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2016;31(05):547-550.
34. Spöttl P, Ziegler A. Sichtung: Priorisierung von Verletzten in der Großunfall- und Katastrophenmedizin. *Medizinische Klinik - Intensivmedizin und Notfallmedizin*. 2014;110(1):9-14.
35. Incorporating Active Shooter Incident Planning into Health Care Facility Emergency Operations Plans. 2014.
36. Erich J. THE BOSTON BOMBING REVIEW: What Went Right and Wrong?. *EMS World*. 2015;44(7):22-26.

37. Autrey A, Hick J, Bramer K, Berndt J, Bundt J. 3 Echo: Concept of Operations for Early Care and Evacuation of Victims of Mass Violence. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2014;29(04):421-428.
38. Rodríguez P, Antonio Serra J. Coordinación general de las actuaciones en el hospital. *Medicina Clínica*. 2005;124:3-7.
39. Bonacchi M, Spina R, Torracchi L, Harmelin G, Sani G, Peris A. Extracorporeal life support in patients with severe trauma: An advanced treatment strategy for refractory clinical settings. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2013;145(6):1617-1626.
40. Timbie J, Ringel J, Fox D, Pillemer F, Waxman D, Moore M et al. Systematic Review of Strategies to Manage and Allocate Scarce Resources During Mass Casualty Events. *Annals of Emergency Medicine*. 2013;61(6):677-689.e101.
41. Bala M, Kaufman T, Keidar A, Zelig O, Zamir G, Mudhi-Orenshat S et al. Defining the need for blood and blood products transfusion following suicide bombing attacks on a civilian population: A level I single-centre experience. *Injury*. 2014;45(1):50-55.

ANEXOS

ANEXO I^{2,3}

El **Nivel de Alerta Antiterrorista** es una escala con 5 niveles complementarios, de los cuales cada uno se encuentra asociado a un grado de riesgo, en función de la valoración de la amenaza terrorista que se aprecie en cada momento.

- NIVEL 1: riesgo bajo.
- NIVEL 2: riesgo moderado.
- NIVEL 3: riesgo medio.
- NIVEL 4: riesgo alto.
- NIVEL 5: riesgo muy alto.

Cada nivel lleva aparejada una puesta en marcha inmediata de un grupo de medidas específicas adaptadas a la naturaleza de la amenaza; cuya activación depende del Ministerio del Interior.



Ilustración 1. Niveles de alerta antiterrorista en Europa

Tabla 1 Desarrollo de los Niveles de Alerta Antiterrorista en España

FECHA	MOTIVO	NIVEL DE ACTUACIÓN
09/03/2005	Activación Plan de Prevención y Protección Antiterrorista (3 niveles)	NIVEL 1
Julio 2005	Atentados en Londres (07/07/2005)	NIVEL 3
06/09/2005	Informe de valoración de la amenaza aconseja disminuir el NAA	NIVEL 1
20/12/2005	Inicio período de fiestas navideñas	NIVEL 2
09/01/2006	Finalización período de fiestas navideñas	NIVEL 1
12/02/2007	Inicio juicios atentados 11-M	NIVEL 2
22/02/2008	Informe de valoración de la amenaza aconseja incremento del NAA (Elecciones Generales 9-M)	NIVEL 3
10/03/2008	Informe de valoración de la amenaza aconseja disminución del NAA	NIVEL 1
23/12/2008	Inicio período de fiestas navideñas	NIVEL 2
Enero 2009	Finalización período de fiestas navideñas	NIVEL 1
02/07/2009	Modificación del Plan de Prevención y Protección Antiterrorista (4 niveles con 2 intensidades cada uno)	NIVEL 1
19/12/2009	Informe de valoración de la amenaza aconseja incremento del NAA (Presidencia española UE, fiestas navideñas)	NIVEL 2 (baja intensidad)
22/03/2010	Presidencia Española UE	NIVEL 2 (alta intensidad)
30/06/2010	Finalización Presidencia Española UE	NIVEL 2 (baja intensidad)
11/10/2010	Informe de valoración de la amenaza aconseja incremento del NAA	NIVEL 2 (alta intensidad)
10/02/2012	Informe de valoración de la amenaza aconseja disminución del NAA	NIVEL 2 (baja intensidad)
11/06/2014	Actos de proclamación de Don Felipe VI como Rey de España	NIVEL 3 (alta intensidad)
20/06/2014	Finalización actos de proclamación de Don Felipe VI como Rey de España	NIVEL 2 (baja intensidad)
09/09/2014	Informe de valoración de la amenaza aconseja incremento del NAA	NIVEL 2 (alta intensidad)
07/01/2015	Informe de valoración de la amenaza aconseja incremento del NAA (Atentados de París)	NIVEL 3 (intensidad baja)
27/05/2015	Modificación del Plan de Prevención y Protección Antiterrorista (5 niveles)	NIVEL 3
26/06/2015	Informe de valoración de la amenaza aconseja incremento del NAA (Atentados de Francia, Túnez, Kuwait y Somalia)	NIVEL 4

ANEXO II^{1, 11}

Algunas definiciones a tener en cuenta:

- **Catástrofe:** palabra que procede del griego “katastrephô” que significa destruir; o su equivalente desastre, que proviene de la lengua anglosajona “disaster” y es utilizada para definir a todo aquel suceso que altera profundamente el orden normal de las cosas.
- **Desastre:** proviene del latín “des” (negativo, desafortunado) y “astre” (astro, estrella), con lo que podemos entender que sería una desgracia provocada por los astros o dioses, más allá del control humano; evolucionando hasta que la Sociedad Internacional de Medicina de Catástrofes lo define como acontecimiento localizado en tiempo y espacio, en el que la sociedad no puede responder con sus recursos habituales de organización, ya que estos se ven sobrepasados.
- **Accidente:** suceso ocasional del que involuntariamente se producen daños a personas y/o cosas; ocurre de manera fortuita y provocando lesiones o alteraciones funcionales pasajeras o permanentes.
- **Accidente de múltiples víctimas:** situación en la que los sistemas de emergencia locales se desbordan y se ven incapaces de controlar la situación en los quince primeros minutos. La diferencia con una catástrofe es el lugar donde ocurre y el número de heridos. Por ejemplo: Un atentado como el 11-M, en Almería, donde los dispositivos de emergencias son escasos. es una catástrofe; mientras que en Madrid se consideró un accidente con múltiples víctimas.
- **Plan de emergencia:** mecanismo que describe la estructura jerárquica y funcional de las autoridades y organismos que deberán intervenir en un atentado; estableciendo el sistema de coordinación de los recursos y medios (públicos y privados).
- **Emergencia colectiva:** situación limitada en espacio y tiempo, provocada por agentes externos vulnerantes que actúan de manera brusca y violenta, ocasionando lesiones a uno o más individuos y repercutiendo en el entorno del lugar. Caracterizada principalmente porque no suelen producir un desequilibrio entre las necesidades y los recursos disponibles.

- **Urgencia médica:** problema de salud que el paciente, sus familiares o testigos consideran como tal y para el que se demanda atención sanitaria inmediata; es una sensación sentida por el usuario con una fuerte demanda social adjunta.
- **Gestos salvadores:** pequeñas intervenciones y maniobras que aseguran la supervivencia de la víctima.
- **Politraumatismo:** puntuación en el ISS mayor a 15; aunque no existe consenso para validar esta definición. Una de las definiciones más extendidas por Europa, es la de la German Trauma Society (DGU), que define politrauma como un patrón de trauma compuesto por varias lesiones, de las cuales al menos una es potencialmente mortal y la puntuación en el ISS es mayor a 16.
- **Tirador activo:** persona que participa activamente en el asesinato o intento de asesinato de personas en un espacio reducido y poblado; mediante armas de fuego y generalmente con objetivos o víctimas seleccionados al azar.
- **Incidente con tirador activo:** incidente en el que un individuo participa activamente en matar o tratar de matar a las personas en un área; el sujeto está armado con al menos un arma de fuego y llega a la zona con la intención de matar a gente.

ANEXO III 1, 10, 30

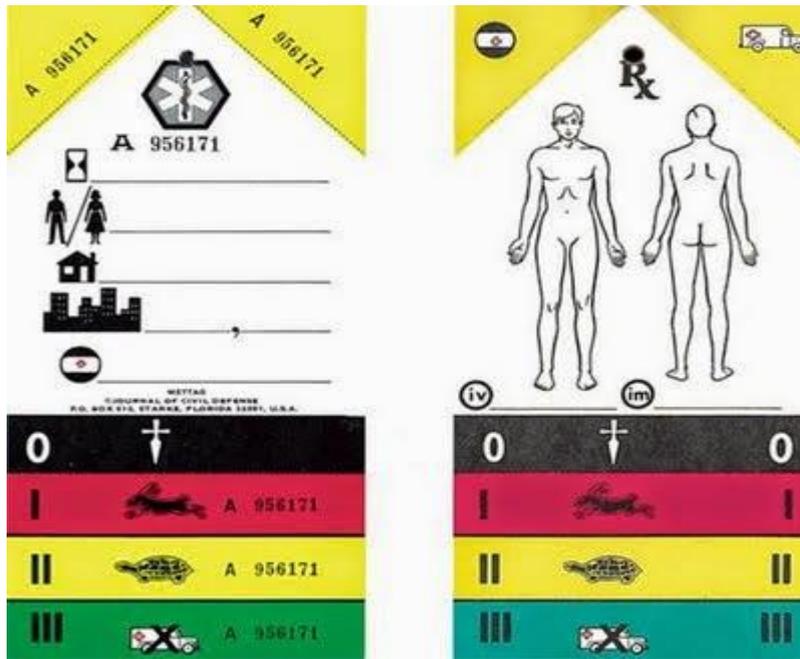


Ilustración 2 Tarjetas de triaje

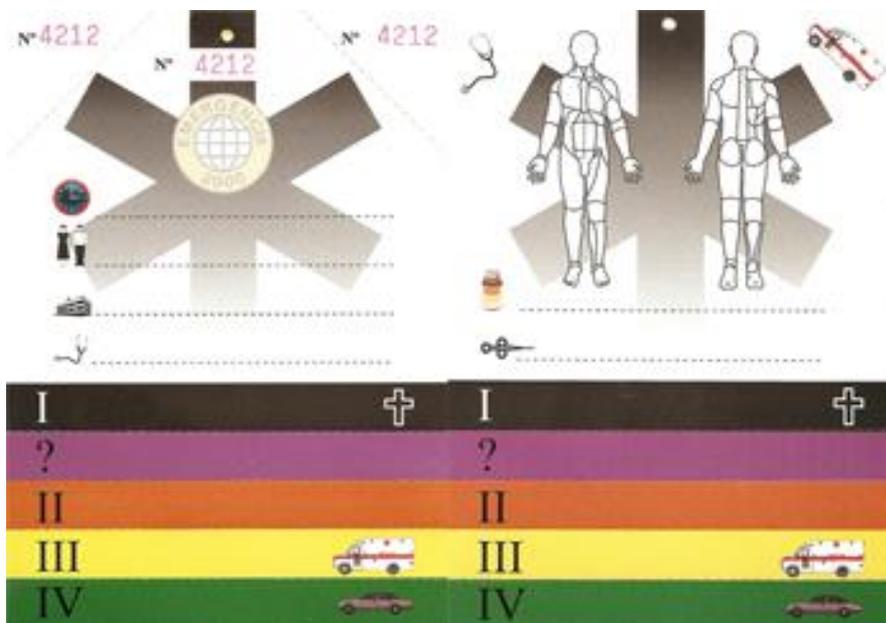


Tabla 2 Triage Start 1, 22, 30

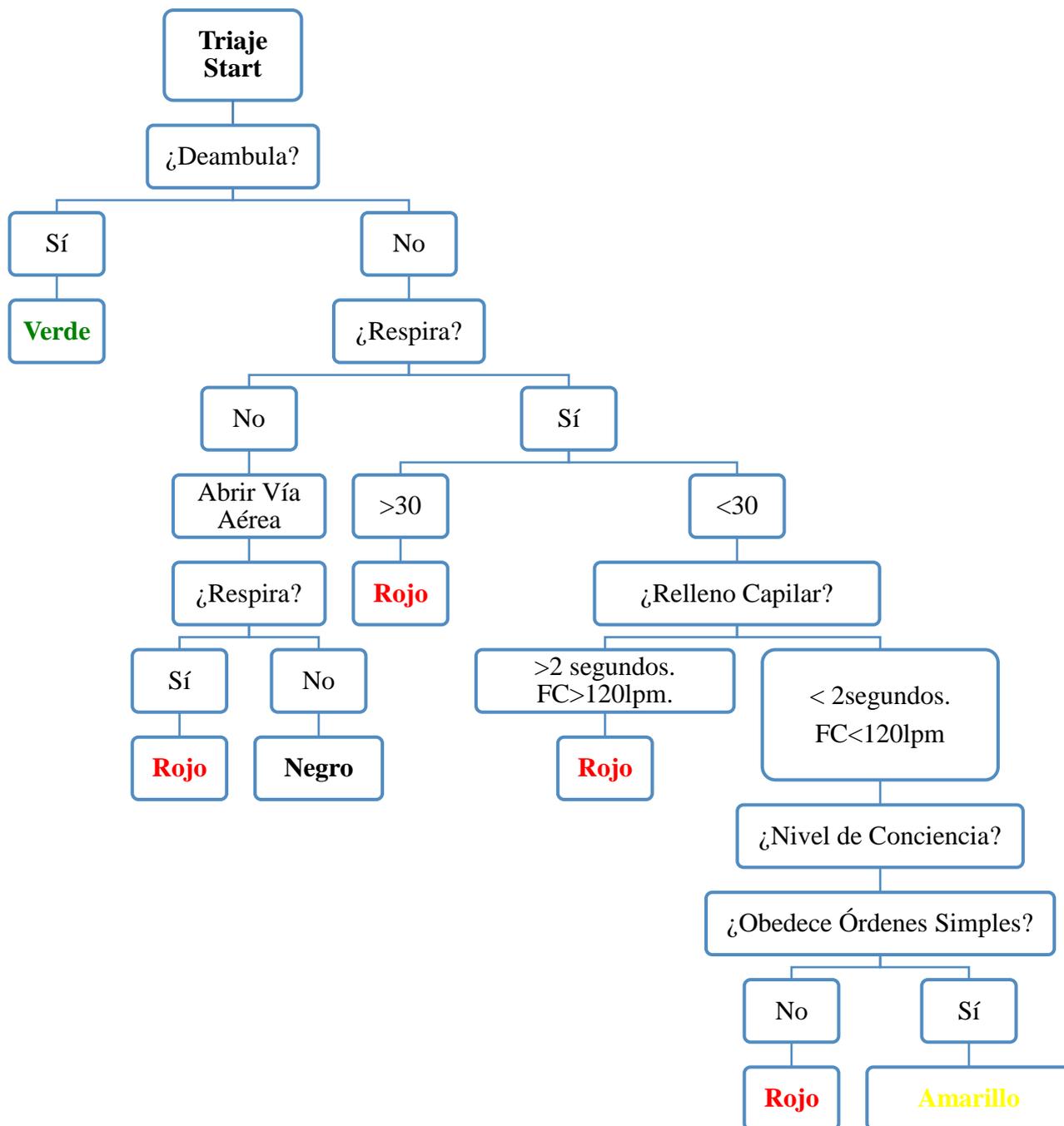
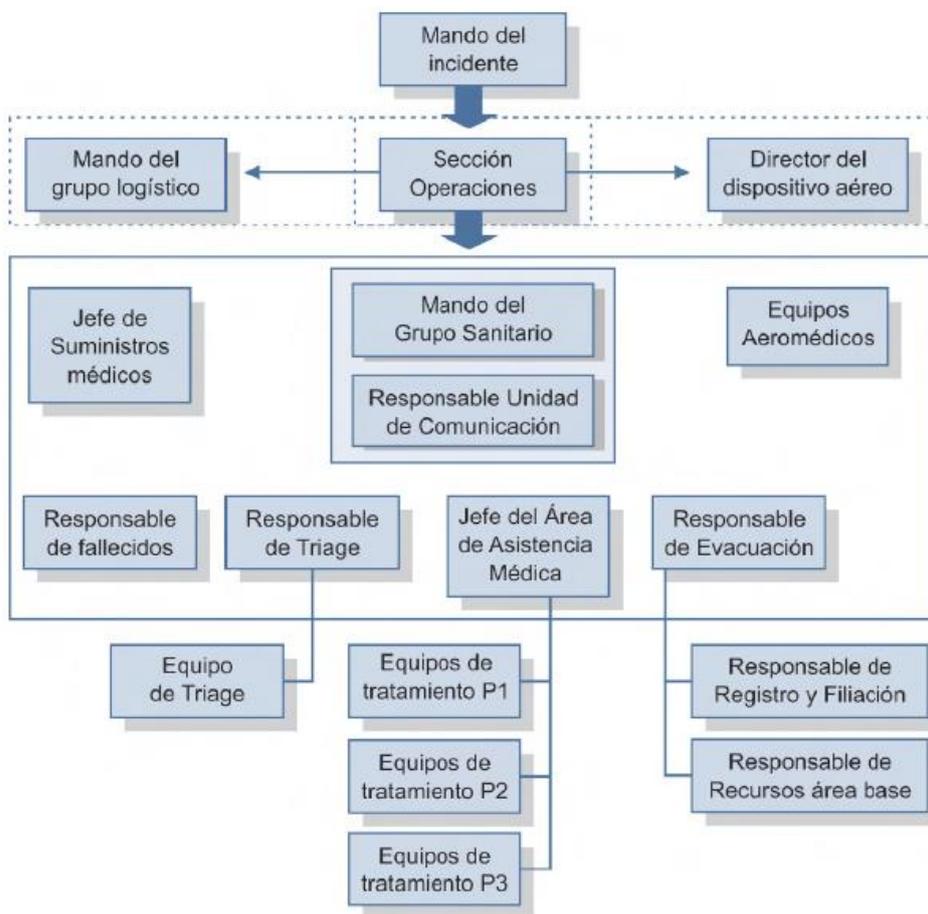


Tabla 3 Correspondencia de prioridades y colores^{1, 14, 29, 30, 34}

PRIORIDAD	COLOR	CRITERIO DE GRAVEDAD	CRITERIO LESIONAL	EVACUACIÓN
0	Negro	Fallecido. PCR no presenciada.	No asistencia	No atender
I	Rojo	Traumatismos graves con signos de inestabilidad respiratoria, hemodinámica, neurológica. PCR presenciada (con recursos suficientes). OVA, shock hipovolémico, quemados >20% SCQ (no de 1º grado). PLT.	Muy graves	Prioritaria o Emergente
II	Amarillo	Traumatismos graves no incluidos en prioridad I. TCE grave, heridas abdominales. Dificultad respiratoria.	Graves. Tto. demorable entre 2-4 h.	No urgente
III	Verde	Caminan por sus medios. Traumatismos leves y lesiones menores.	Menos graves o leves. Tto. demorable en >6h.	No urgente
IV	Azul/Gris	Moribundo, agónico. Lesiones incompatibles con la vida: Fractura craneal con pérdida de masa encefálica, estallido torácico, rotura de grandes vasos, estallido abdominal, gran quemado >50% SCQ.	Irrecuperables	Diferida

ANEXO IV¹

Tabla 4 Esquema de organización sanitaria, mandos y responsabilidades



La organización de los grupos de acción se distribuye en función del personal y de las tareas que realizan; encontramos cinco grupos:

- Grupo de Seguridad: Encargado de avalar la seguridad y el orden.
- Grupo de Intervención: Lleva a cabo las actuaciones necesarias para ayudar a minimizar las causas y efectos del incidente.
- Grupo Logístico: Garantiza los suministros, equipos y materiales que necesiten el resto de grupos.
- Grupo de Apoyo Técnico: Realiza estudios sobre las técnicas vitales para afrontar esta catástrofe con características muy definidas y especiales que ayuden a disminuir los efectos y conocer las causas.
- Grupo Sanitario.

ANEXO V ^{1,4}

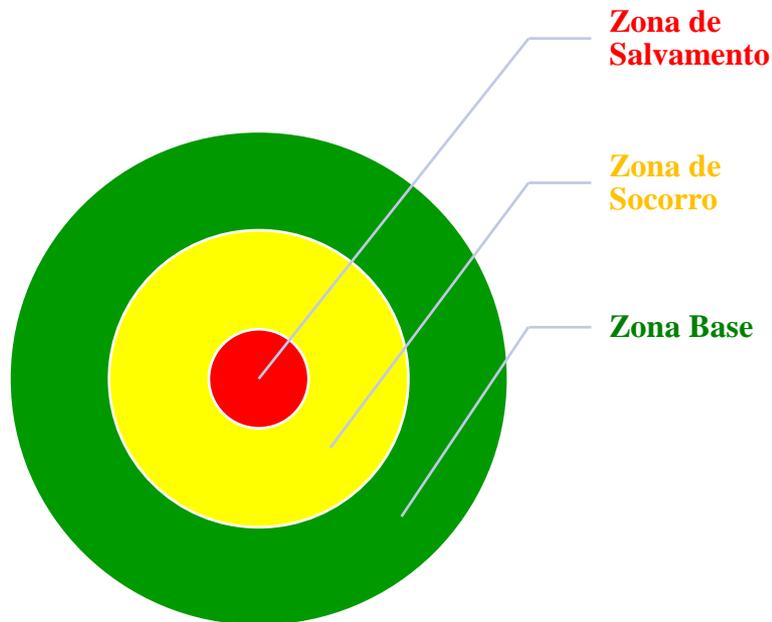


Ilustración 3 Zonificación del área de catástrofe

Esta zonificación se puede relacionar con la recomendada por la realizada por el consenso de Hartford, obtenida a partir del Tactical Emergency Casualty Care (TECC):

- **Zona caliente:** Es una zona peligrosa, donde se suprime la amenaza.
- **Zona Templada:** Demarcación no segura, donde se procede al control de la hemorragia y a la extracción rápida.
- **Zona Fría:** Lugar seguro, en el que se evalúa al paciente y se evacua al hospital.

ANEXO VI ^{24, 26}

Tabla 5 Descripción de las diferencias principales entre S3 y el Manual de Orientación SVTPH novena edición

TEMA	PAUTA S3	SVTPH
Indicación de intubación	Hipoxia (SpO ₂ <90%) a pesar de la oxigenación.	Los esfuerzos respiratorios inadecuados (Hipoxia).
Etomidato	Evitar como agente de inducción debido a los efectos secundarios asociados sobre la función adrenal (usar ketamina como alternativa).	El Etomidato no tiene un efecto significativo sobre la presión arterial e intracraneal, pero puede deprimir la función suprarrenal.
Dificultad de la vía aérea	Tras tres intentos de intubación, los métodos alternativos tienen que tenerse en cuenta para la ventilación y asegurar una vía respiratoria.	La incapacidad para intubar la tráquea es una clara indicación para un plan de la vía respiratoria alternativa.
Lesión cardíaca congestiva	La medición de los niveles de troponina I puede realizarse mediante una prueba de laboratorio adicional en el diagnóstico de las lesiones miocárdicas congestivas.	El uso de la troponina cardíaca en una lesión cardíaca contundente de diagnóstico no es concluyente y no ofrece ninguna información adicional a la del electrocardiograma.
DPL	El diagnóstico de lavado peritoneal (DPL) solamente debe utilizarse en casos excepcionales.	El DPL es el segundo método más rápido para la identificación de hemorragia.
CCT	Una monitorización CCT debe realizarse dentro de las 8 horas en los pacientes inconscientes y/o si hay signos de lesión en el CCT inicialmente.	Se recomienda una exploración CCT de seguimiento a las 24 horas si el TC inicialmente es anormal o si hay deterioro del estado neurológico del paciente.
Volumen	La solución salina isotónica no debe usarse; dar preferencia al malato de Ringer, o, alternativamente al acetato de Ringer o solución de Ringer lactato.	Soluciones electrolíticas isotónicas calentadas, como Ringer lactato y solución salina se utilizan para la reanimación inicial
Coagulopatía	Si la terapia de coagulación masiva es llevada a cabo administrando FFP, el objetivo FFP:PRBC debe estar en el rango de 1:2 y 1:1.	No hace alusión al tema.
	El remplazo del fibrinógeno deber ser realizado si los niveles son <1,5 g/l (150mg/dl)	No hace alusión al tema.

ANEXO VII ¹³

Tabla 6 Respuestas de contingencia y crisis de sobretensión convencional.

	Convencional	Contingencia	Crisis
Lugar	Espacios de cuidado de pacientes habituales maximizados.	Lugares de cuidados reutilizados (Unidad de cuidados post-anestesia, UCIs).	Zonas no tradicionalmente usadas para cuidados críticos o el daño a la instalación no permite la atención crítica habitual.
Personal	Personal adicional llamado cuando es necesario.	Extensión del personal (supervisión de un mayor número de pacientes, cambios en las responsabilidades, documentación, etc.)	El personal capacitado en la UCI es insuficiente/no puede atender el volumen de pacientes, se requiere un modelo de equipo de atención y se amplía el alcance.
Suministros	Suministros en mano.	Conservación, adaptación y sustitución de suministros con reutilización seleccionada cuando sea seguro.	Falta de suministros críticos, asignación/reasignación posible o recursos para salvar vidas.
Estándar de cuidados	Cuidados normales	Mínimo impacto en el cuidado normal de los pacientes.	No es consistente con los estándares usuales de cuidado (Cuidados Críticos en Masa)
Objetivo de la expansión de la UCI	X 1,2 capacidad normal (20%)	X 2 normal capacidad (100%)	X 3 capacidad común (200%)
Recursos	Local	Regional / Estado	Nacional

Normal ← condiciones de operación → Extremo

ANEXO VIII ^{25, 27}

Las armas usadas en incidentes con tirador activo y otro tipo de atentados en entornos civiles provocan patrones similares de lesión que las ocasionadas en el campo de batalla. El cuidado táctico en combate a las víctimas de los militares son unas directrices de atención traumatológica prehospitalaria personalizadas para su uso en el campo de batalla para evitar las causas más comunes de muerte prevenible en combate; que son hemorragia de extremidades, de la unión, neumotórax a tensión y obstrucción de la vía aérea de un traumatismo maxilofacial directo o hemorragia del torso no compresible. Existen dos tipos de torniquetes:

- Presión directa: Se puede utilizar para controlar la hemorragia externa. Funciona incluso con la hemorragia de vasos como las arterias carótida o femoral. Sin embargo, este tipo de lesiones suelen sangrar hasta la muerte a pesar de los intentos de presión directa, debido a la presión directa para ser eficaz, debe aplicarse de manera coherente y con una fuerza significativa para detener el sangrado. Se aplica mejor con el paciente sobre una superficie firme para que la contrapresión efectiva esté presente. Para controlar las hemorragias graves, la presión directa debe mantenerse hasta que la víctima llega a la sala de operaciones. También incluye el embalaje de la herida.
- Control de la hemorragia no compresible: No todas las hemorragias externas pueden ser controladas por torniquetes de las extremidades; algunas áreas anatómicas, como el cuello, la ingle y la axila contienen estructuras vasculares grandes que no son susceptibles a la colocación de un torniquete. El sangrado de órganos internos o vasos sanguíneos como consecuencia de un traumatismo, se hace referencia a la hemorragia torso mientras no compresible, requiere una intervención quirúrgica rápida para el control definitivo. El énfasis para los primeros respondedores de tirador activo y los incidentes con víctimas en masa intencionales de estas víctimas es el componente REAT de las siglas AMENAZA; que necesitan liberación rápida, la evaluación y el transporte a atención definitiva.

El cuidado táctico de accidentes de combate contiene un número de intervenciones que están ganando cada vez más aceptación en sistemas civiles de cuidado de trauma. El Comité para la Atención Táctica de urgencias (C-TECC) ha creado pautas para adaptar los principios de cuidado táctico para su uso en alta amenaza en operaciones

tácticas y de rescate civil. Estas pautas son conocidas como Cuidado Táctico de Urgencia de Emergencia (TECC). Estas intervenciones son:

- Torniquetes para controlar la hemorragia de las extremidades.
- Apósitos hemostáticos para controlar la hemorragia de sitios no susceptibles a torniquetes.
- “Sentarse e inclinarse hacia adelante” para víctimas con trauma maxilofacial directo, que provoca una obstrucción de las vías aéreas o su sangrado.

Este consenso también nos sugiere, que las víctimas no lesionadas o mínimamente heridas deben actuar como los primeros respondedores no profesionales; mediante la colocación de torniquetes y la aplicación de presión en las heridas.

ANEXO IX ³⁵

Instrucciones para la población ante tirador activo:

- Correr:
 - Dejar las pertenencias personales detrás.
 - Visualizar las rutas de escape.
 - Evitar escaleras mecánicas y ascensores.
 - Llevar a otros con ellos, pero sin quedarse atrás.
 - Llamar al 112 (España) cuando sea seguro hacerlo.
- Escondarse:
 - Cerrar cerraduras de las puertas, si están disponibles.
 - Poner barricadas en las puertas con muebles, artículos pesados o una cuña debajo de la puerta.
 - Cerrar y bloquear ventanas, cerrando a su vez las persianas.
 - Apagar las luces.
 - Silenciar aparatos electrónicos.
 - Permanecer en silencio.
 - Cuando sea seguro hacerlo, usar estrategias para comunicarse silenciosamente con los primeros en responder.
 - Capacitar a las personas en la manera de bloquear un área, y garantizar la unidad.
 - Asegurar la disponibilidad de los números de emergencia.
- Lucha: Última opción; solo usar si ninguna corriente ni escondite es una opción segura. Debe considerar tratar de perturbar o incapacitar al tirador mediante la fuerza y elementos del entorno.